

Aktuelle Meldung

## Im Zuge der Vermessung - Gleisfehler finden, bevor die Bahn ausfällt

9. Juli 2020

Potsdam. Acht Studierende des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) haben sich in ihrem Bachelorprojekt zum Abschluss ihres Studiums damit beschäftigt, wie die Zukunft der Vermessung von Bahnanlagen aussehen könnte. Die Vision ist, dass schadhafte Bäume und Masten erkannt werden, bevor diese umfallen und den Bahnverkehr stören. Dafür hat die Bachelorprojektgruppe in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Nextrail Analysewerkzeuge entwickelt, die automatisiert Bahnanlagen erkennen, interpretieren und abgleichen. Die Forschungsergebnisse der Studierenden wurden beim digitalen Bachelorpodium des HPI am 9. Juli vorgestellt, dessen Livestream hunderte Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft verfolgten.

Der Ausgangspunkt für das Projekt sind auf Züge montierte 3D-Laserscanner, welche die Gleisumgebung während der Fahrt aufnehmen. Jedes Mal, wenn dabei der ausgesandte Laser auf ein Objekt trifft, wird dieser Treffer als ein Punkt gespeichert. Die Punkte fügen sich zu einer 3D-Punktwolke zusammen, in der die Schienen, Oberleitungen und anderen Infrastruktur-Objekte sichtbar werden. Um einen wirklichen Mehrwert zu bieten, müssen diese 3D-Punktwolken zunächst analysiert werden, um die einzelnen Objekte zu erkennen.

„Unsere Punktwolken sind allerdings farbenblind und unstrukturiert, was diese Aufgabe erschwert“, betonte Felix Rindt aus dem Bachelorprojekt. Ziel ist es, frühzeitig wartungsbedürftige Infrastrukturen zu erkennen, indem die Analyseergebnisse mit Bestandsdaten abgeglichen werden. „Im Moment muss dafür noch der Aufwand einer persönlichen Begehung betrieben werden.“, erklärte Alexander Wolf vom Projektpartner Nextrail. Die Analysewerkzeuge tragen nun dazu bei, die Bahninfrastruktur in einem guten Zustand zu erhalten, ohne dabei das gesamte Streckennetz manuell begutachten zu müssen.

Unterstützt wurde die Bachelorprojektgruppe durch die Expertise der Arbeitsgruppe 3D-Punktwolken-Verarbeitung am Fachgebiet Computergrafische Systeme unter der Leitung von Prof. Jürgen Döllner.



## **Bachelorpodium – Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI**

Das Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts gibt es bereits seit dem Jahr 2005. Dabei präsentieren die Bachelorstudierenden des HPI einmal im Jahr öffentlich die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studierenden am Ende des Bachelorstudiums absolviert haben. Sie zeigen, wie sie zwei Semester lang - von ihren Professoren angeleitet - größere praktische Aufgaben der Informationstechnologie eigenverantwortlich angepackt und welche innovativen Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft sie dabei entwickelt haben. Projektgeber sind renommierte Unternehmen und Institutionen aus ganz Deutschland. Eine Übersicht über die laufenden Projekte gibt die HPI-Internetseite

<http://hpi.de/studium/it-systems-engineering/bachelor/bachelorprojekte.html>

## **Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut**

Das Hasso-Plattner-Institut (HPI) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für Digital Engineering (<https://hpi.de>). Mit dem Bachelorstudiengang „IT-Systems Engineering“ bietet die gemeinsame Digital-Engineering-Fakultät des HPI und der Universität Potsdam ein deutschlandweit einmaliges und besonders praxisnahes ingenieurwissenschaftliches Informatikstudium an, das von derzeit rund 600 Studierenden genutzt wird. In den vier Masterstudiengängen „IT-Systems Engineering“, „Digital Health“, „Data Engineering“ und „Cybersecurity“ können darauf aufbauend eigene Forschungsschwerpunkte gesetzt werden. Bei den CHE-Hochschulrankings belegt das HPI stets Spitzenplätze. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 20 Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen IT-Fachgebieten, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche.

Pressekontakt: [presse@hpi.de](mailto:presse@hpi.de)

Christiane Rosenbach, Tel. 0331 5509-119, [christiane.rosenbach@hpi.de](mailto:christiane.rosenbach@hpi.de)